

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ Patentschrift  
①⑪ DE 2820583 C2

⑥① Int. Cl. 4:  
B26D 7/30

②① Aktenzeichen: P 28 20 583.6-26  
②② Anmeldetag: 11. 5. 78  
④③ Offenlegungstag: 14. 12. 78  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 15. 1. 87

DE 2820583 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
01.06.77 AT 3858-77

⑦③ Patentinhaber:  
Brain Dust Patents Establishment, Vaduz, LI

⑦④ Vertreter:  
Wasmeier, A., Dipl.-Ing.; Graf, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 8400 Regensburg

⑦⑦ Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑥⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:  
DE-OS 24 47 834

⑤④ Aufschnittmaschine

DE 2820583 C2

## Patentansprüche

1. Aufschnittmaschine für Lebensmittel in kreiszylindrischer Form, insbes. für Wurst, mit einer Schnittstärkeeinrichtung, einem hin- und herbewegbaren Schnittgutwagen, einem elektromagnetisch angetriebenen Kreismesser, einem Ablegetisch für das geschnittene Gut sowie mit einer Fühlereinrichtung zur Feststellung der Querschnittsabmessung des Schnittgutes, dadurch gekennzeichnet, daß zur annähernden Gewichtsbestimmung des geschnittenen Gutes ein elektrischer Geber (8) mit der Schnittstärkeeinrichtung verbunden ist und daß der Fühlereinrichtung (5, 6, 7) und dem Geber (8) ein Rechner mit zwei Multiplizierstufen (9, 10) nachgeschaltet ist, von denen die erste zur Multiplikation der durchmesserabhängigen Schnittgutfläche

$$\left(\frac{D^2 \pi}{4}\right)$$

mit der Schnittstärke (h) dient und die zweite das Ergebnis der ersten Multiplizierstufe (9) mit einem das spezifische Gewicht des Schnittgutes verkörpernden Faktor multipliziert, wobei an den Ausgang des Rechners ein Additionsspeicher (13) und eine digitale Anzeigeeinrichtung (14) angeschlossen sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlereinrichtung eine Meßeinrichtung (6, 7) für den Verschiebungsweg des Schnittgutwagens (11) enthält, die von einem in den elektrischen Stromkreis des Kreismesserantriebsmotors (4) geschalteten, auf Stromänderungen ansprechenden Fühler (5) einschaltbar ist.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühlereinrichtung eine Meßeinrichtung für den Verschiebungsweg des Schnittgutwagens (11) enthält, die von einem auf Drehzahländerungen des Kreismesserantriebsmotors (4) ansprechenden Fühler einschaltbar ist.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der zweiten Multiplizierstufe (10) ein Speicher (12) mit für verschiedene Durchmesserbereiche charakteristischen, festgelegten spezifischen Gewichtungsfaktoren angeschlossen ist, aus dem in Abhängigkeit von dem ermittelten Durchmesserwert ein Gewichtungsfaktor abrufbar ist.

5. Aufschnittmaschine nach einem der Ansprüche 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß der spezifische Gewicht des Schnittgutes verkörpernde Faktor voreinstellbar ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufschnittmaschine für Lebensmittel in kreiszylindrischer Form, insbesondere für Wurst, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

In den Lebensmittelgeschäften erfolgt das Aufschneiden von Wurst, Käse u. dgl. sowie das Wiegen in zwei getrennten Arbeitsvorgängen auf getrennten Vorrichtungen. Moderne automatische Aufschneidemaschinen können mittels einer Ablegeeinrichtung bereits einen kompletten Aufschnitt über die gesamte Fläche einer rechteckigen Ablegeplatte oder auf einem Rundteller

auflegen. Elektronische Rechenwaagen ermöglichen nicht nur eine Gewichtsanzeige, sondern rechnen den Preis auf Grund des eingegebenen Kilopreises aus.

Die Praxis hat gezeigt, daß jede dieser Maschinen für sich bereits eine hohe Perfektion erreicht hat, daß aber der wiederholte Arbeits- und Zeitaufwand durch das Aufschneiden auf der Aufschneidemaschine, Kontrollieren des Gewichtes zwischendurch, weiteres Aufschneiden, neuerliche Gewichtskontrolle, nicht beseitigt werden kann. Es muß nämlich bei jeder Gewichtskontrolle das Pergamentpapier mit dem Schnittgut von der Aufschneidemaschine abgenommen, auf die Waage aufgelegt und sodann wieder auf den Ablegetisch der Aufschneidemaschine zum weiteren Schneidevorgang zurückgelegt werden. Nur geschulte Verkäufer können das Gewicht auf Grund der Menge einigermaßen genau bestimmen, sofern es sich um oft wiederkehrende Größenordnungen wie z. B. "10 dag" handelt. Durch die Gewichtskontrolle zwischendurch wird insbesondere bei der automatischen Herstellung eines Aufschnittes die Ordnung und somit das Ablegebild des Aufschnittes zerstört.

Aus der gattungsbildenden DE-OS 24 47 834 ist eine Vorrichtung bekannt, die eine Schneidemaschine mit Vorschubeinrichtung sowie eine angeschlossene Verpackungstation umfaßt. Es sollen Portionspackungen, insbesondere von Speck, mit annähernd gleichem Gewicht hergestellt werden. Infolge der unterschiedlichen Querschnittsabmessungen der Speckseiten variiert die Scheibenzahl in weiten Grenzen. Um gleiche Scheibenzahl bei annähernd gleichem Portionsgewicht zu erhalten, wird mittels einer Fühlereinrichtung die Querschnittsabmessung des Schnittgutes festgestellt und danach die Vorschubgeschwindigkeit der Vorschubeinrichtung, die die Scheibendicke bestimmt, eingestellt. Eine Ermittlung des Scheibengewichtes oder des Gesamtgewichtes erfolgt nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung unmittelbar auf der Aufschneidemaschine zu schaffen, die das Umlegen des Schnittgutes zur Zwischenkontrolle des Gewichtes erspart. Dies wird bei einer Aufschneidemaschine gemäß Patentanspruch 1 erreicht. Über den Durchmesser, die Schnittstärke und das spezifische Gewicht wird das Stückgewicht ermittelt, wobei jeweils die Gesamtsumme der Stückgewichte für das Totalgewicht gebildet wird. Das errechnete Gewicht kommt dem tatsächlichen Gewicht, das am Ende des Schnittvorganges zur Preisbestimmung auf der Waage ermittelt wird, sehr nahe. Der Kontrollvorgang zwischendurch auf der Waage kann entfallen. Ein Abschätzen des Gewichtes, wie es heute üblich ist, ist auf diese Weise nicht mehr erforderlich, so daß auch Hilfskräfte für die Tätigkeit des gewichtskorrekten Aufschneidens herangezogen werden können.

Die Fühlereinrichtung kann als mechanischer, den Durchmesser unmittelbar abtastende Hebeleinrichtung, insbesondere als Teil der Einspanneinrichtung für das ungeschnittene Gut auf dem Schnittgutwagen, ausgebildet sein. Eine technisch interessantere Lösung ergibt sich jedoch dadurch, daß die Fühlereinrichtung eine Meßeinrichtung für den Verschiebungsweg des Schnittgutwagens enthält, die von einem in den elektrischen Stromkreis des Kreismesserantriebsmotors geschalteten, auf Stromänderungen ansprechenden Fühler einschaltbar ist. Als Alternative dazu kann auch vorgesehen sein, daß die Fühlereinrichtung eine Meßeinrichtung für den Verschiebungsweg des Schnittgutwagens enthält, die von einem auf Drehzahländerungen des

Messerantriebes ansprechenden Fühler einschaltbar ist. Selbstverständlich ist die Exaktheit des ermittelten Gewichtes von der Genauigkeit des spezifischen Gewichtes abhängig. Für reine Überslagsbestimmungen, die aber bereits ein brauchbares Resultat liefern, genügt ein Mittelwert für alle Wurstsorten. Für genauere Bestimmung kann eventuell über ein Tastenfeld die Wurstsorte eingetippt werden, worauf das dieser Sorte entsprechende exakte spezifische Gewicht aus einem Speicher abgerufen und der weiteren Rechnung zugrundegelegt wird. Wenn man davon ausgeht, daß die einschlägigen Wurstsorten charakteristischen Durchmesser aufweisen, läßt sich auch aus dem Durchmesser das spezifische Wurstgewicht ermitteln. Dies kann dadurch erfolgen, daß an der zweiten Multiplizierstufe ein Speicher mit für verschiedene Durchmesserbereiche charakteristischen, festgelegten spezifischen Gewichtungsfaktoren angeschlossen ist, aus dem in Abhängigkeit von dem ermittelten Durchmesserwert ein Gewichtungsfaktor abrufbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt. Die Figur zeigt ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Aufschneidemaschine.

Auf dem Schnittgutwagen 1 ist eine Stange Wurst 2 angeordnet. Der Schnittgutwagen 1 ist gegen eine rotierende Messerscheibe 3, die von einem Motor 4 angetrieben wird, schlittenartig bewegbar. Im elektrischen Stromkreis des Motors 4 liegt ein Stromsensor 5, der auf Änderungen des Leerlaufstromes anspricht. Der Leerlaufstrom ändert sich immer dann, wenn der Motor belastet wird, also die Wurst 2 beim Schneidevorgang die Messerscheibe 3 abbremst.

Mit dem Schnittgutwagen 1 ist ein Schleifer 6 fest verbunden, der sich längs einer Widerstandsbahn 7 bewegt. Diesem Schleifer wird über eine elektrische Zuführung dann ein Signal (Impuls) mit einem festen Spannungswert zugeleitet, wenn der Sensor 5 eine Abweichung vom Nennstrom feststellt. Das Signal (Spannung oder Strom) gelangt auf den Widerstand 7, auf dem infolge des Schleifers eine gewisse, dem Durchmesser der Wurst proportionale Spannung abfällt. Dieses Signal, sowie ein vor der Schnittstärkeeinstellung 8 kommendes, die Schnittstärke repräsentierendes Signal wird einer Multiplizierstufe zugeführt. Das Produkt ergibt somit das Wurstvolumen.

Der Multiplizierstufe 9 ist eine weitere Multiplizierstufe 10 nachgeschaltet, in der die Multiplikation mit dem spezifischen Gewicht erfolgt. Dieser Faktor ist entweder fest eingestellt, kann nach Wunsch über die Tasten 11 eingetastet werden oder wird in Abhängigkeit vom ermittelten Wurstdurchmesser aus einem Speicher 12 abgerufen. Am Ausgang der Multiplizierstufe 10 liegt nun ein Signal, das dem Wurstgewicht der Spalte entspricht. In einer Addiereinrichtung 13 erfolgt jeweils die Summenbildung. Die einzelnen Produkte aus der Multiplizierstufe 10 werden somit in der Einrichtung 13 aufaddiert. Der Addiereinrichtung 13 ist eine Anzeigeeinheit 14 nachgeschaltet, auf welcher das Gewicht des auf der Ablegeplatte abgelegten Schnittgutes ersichtlich ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

